

Movable roof construction for an open passenger car

Patent Number: ☐ US5944375
Publication date: 1999-08-31
Inventor(s): SCHENK BERNHARD (DE); SCHULER ECKART (DE); SCHRADER JUERGEN (DE)
Applicant(s): DAIMLER BENZ AG (DE)
Requested Patent: ☐ DE19634511
Application Number: US19970918140 19970827
Priority Number(s): DE19961034511 19960827
IPC Classification: B60J7/19
EC Classification: B60J7/12C10, B60J7/14G, B60J7/185
Equivalents: ☐ EP0826539, B1, ES2146941T, ☐ JP10114225, JP3349410B2

Abstract

A movable roof construction for an open or convertible passenger car with a two-part foldable hardtop. To prevent the occurrence of wind noises in the area of the bordering of the two hardtop parts, a locking mechanism is provided between the two parallelogram control arms on each side of the parallelogram linkage. The locking mechanism is restrictedly coupled by transmission devices to the locking device of the forward roof part on the windshield cross member. Thereby, for a release of the parallelogram control arms, the locking mechanism can be unlocked together with an unlocking of the locking device.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 196 34 511 C 1

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 J 7/08

②① Aktenzeichen: 196 34 511.1-21
②② Anmeldetag: 27. 8. 96
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 22. 1. 98

DE 196 34 511 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Daimler-Benz Aktiengesellschaft, 70567 Stuttgart,
DE

⑦② Erfinder:

Schenk, Bernhard, Dipl.-Ing., 71034 Böblingen, DE;
Schrader, Jürgen, Dipl.-Ing., 71093 Weil im
Schönbuch, DE; Schuler, Eckart, Dipl.-Ing., 71065
Sindelfingen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 44 45 580 C1

⑤④ Bewegliche Dachkonstruktion für einen offenen Personenkraftwagen

⑤⑦ Bei Cabriolets mit einem zweiteiligen, zusammenklappbaren Hardtop können Windgeräusche im Bereich der Stoßkante der beiden Hardtopteile auftreten.
Erfindungsgemäß ist zwischen den beiden Parallelogrammlenkern auf jeder Seite des Parallelogrammgestänges ein Spermechanismus vorgesehen, der mit Hilfe von Übertragungsmitteln an die Verriegelungsvorrichtung des vorderen Dachteiles an dem Windschutzquerträger derart zwangsgekoppelt ist, daß der Spermechanismus für eine Freigabe der Parallelogrammlenker gemeinsam mit einer Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung entriegelbar ist.
Einsatz für zweisitzige Cabriolets.

DE 196 34 511 C 1

Die Erfindung betrifft eine bewegliche Dachkonstruktion für einen offenen Personenkraftwagen mit einem formstabilen vorderen Dachteil und einem formstabilen hinteren Dachteil, wobei das hintere Dachteil um eine fahrzeugfeste Schwenkachse zwischen seiner geschlossenen Funktionsposition und seiner geöffneten Ruheposition schwenkbeweglich gelagert ist und das vordere Dachteil mittels eines doppelseitigen Parallelogrammgestänges zwischen seiner geschlossenen Funktionsposition und seiner geöffneten Ruheposition verlagbar ist, dessen auf jeder Seite angeordneter, hinterer Parallelogrammnenker fester Bestandteil des hinteren Dachteiles ist, und wobei das vordere Dachteil mittels einer Verriegelungsvorrichtung an einem Windschutzquerträger der Fahrzeugkarosserie festlegbar ist.

Eine solche Dachkonstruktion ist aus der DE 44 45 580 C1 bekannt. Das Cabriolet weist eine vordere formstabile Dachschale sowie eine hintere formstabile Dachschale auf, in der eine Heckscheibe integriert ist. Durch das Parallelogrammgestänge, dessen einer Parallelogrammnenker auf jeder Fahrzeugseite fest mit der hinteren Dachschale verbunden ist, wird die hintere Dachschale in einen Stauraum im Heckbereich des Cabriolets abgesenkt. Gleichzeitig wird die vordere Dachschale derart nach hinten parallelverlagert, daß sie auf die hintere Dachschale abgesenkt wird. Die Dachkonstruktion ist somit in ihrer abgesenkten Ruheposition im Stauraum zusammengeklappt. In der geschlossenen Funktionsposition bilden die beiden Dachschalen ein geschlossenes Coupédach, wobei die vordere Dachschale mittels einer Verriegelungsvorrichtung an einem Windschutzquerträger der Fahrzeugkarosserie oberhalb einer Windschutzscheibe festgelegt ist. Insbesondere bei höheren Fahrgeschwindigkeiten können sich im Bereich der Stoßkante zwischen der vorderen Dachschale und der hinteren Dachschale unangenehme Windgeräusche ergeben.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Dachkonstruktion der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der Windgeräusche insbesondere bei höheren Fahrgeschwindigkeiten zuverlässig verhindert werden.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß zwischen den beiden Parallelogrammnenkern auf jeder Seite des Parallelogrammgestänges ein Sperrmechanismus vorgesehen ist, der mit Hilfe von Übertragungsmitteln an die Verriegelungsvorrichtung des vorderen Dachteiles an dem Windschutzquerträger derart zwangsgekoppelt ist, daß der Sperrmechanismus für eine Freigabe der Parallelogrammnenker gemeinsam mit einer Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung entriegelbar ist.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Der erfindungsgemäßen Lösung lag die Erkenntnis zugrunde, daß die Windgeräusche im Bereich der Stoßkante zwischen dem vorderen und dem hinteren Dachteil durch einen sich bei hohen Fahrgeschwindigkeiten aufgrund des entstehenden Unterdruckes auftretenden Spalt entstehen. Durch die erfindungsgemäße Lösung, die in der geschlossenen Funktionsposition der Dachkonstruktion jegliche Relativbewegung zwischen den beiden Parallelogrammnenkern auf jeder Seite des Parallelogrammgestänges verhindert, wird eine solche Spaltbildung und damit auch das Entstehen von Windgeräuschen zuverlässig vermieden. Da der Sperrmechanismus auf jeder Seite des Parallelogrammgestänges in besonders vorteilhafter Weise durch entsprechende

Übertragungsmittel direkt mit der Verriegelungsvorrichtung des vorderen Dachteiles am Windschutzquerträger zwangsgekoppelt ist, wird zur Betätigung des Sperrmechanismus kein eigener Antrieb benötigt. Dabei ist der Sperrmechanismus durch die Übertragungsmittel derart an die jeweiligen Ent- oder Verriegelungsvorgänge der Verriegelungsvorrichtung gekoppelt, daß eine Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung automatisch auch ein Lösen des Sperrmechanismus und umgekehrt ein Verriegeln der Verriegelungsvorrichtung automatisch ein Sperren der benachbarten Parallelogrammnenker durch den Sperrmechanismus bewirkt. Als Übertragungsmittel zwischen der Verriegelungsvorrichtung und dem von dieser entfernt gelegenen Sperrmechanismus können entweder Zugmittel oder Druckmittel oder kombinierte Zug/Druckmittel vorgesehen sein. Als Zug-, Druck- oder kombinierte Zug/Druckmittel können entsprechend gestaltete Bowdenzüge vorgesehen sein.

In erster Ausgestaltung der Erfindung sind als Sperrmechanismus zwischen den beiden Parallelogrammnenkern ein dem einen Parallelogrammnenker zugeordnet er Sperrbolzen sowie ein am anderen Parallelogrammnenker längsverschiebbarer Sperrriegel vorgesehen, der mittels eines Hakenfortsatzes den Sperrbolzen in dem gesperrten Zustand hintergreift. Dies ist eine besonders einfache und dennoch funktionssichere Ausgestaltung.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist als Übertragungsmittel für jeden Sperrriegel ein an die Verriegelungsvorrichtung des vorderen Dachteiles gekoppelter Seilzug vorgesehen, und jedem Sperrriegel ist eine den Sperrriegel in Sperrrichtung belastende Rückstellfeder zugeordnet. Der Seilzug dient somit als reines Zugmittel, der den Sperrriegel für die Öffnungsbewegung, d. h. die Entriegelungsbewegung, an die Verriegelungsvorrichtung des vorderen Dachteiles koppelt. Die Rückstellfeder bewirkt die automatische Rückstellung des Sperrriegels in seine Sperrposition, sobald der Sperrriegel durch den Seilzug nicht mehr in Öffnungsrichtung belastet wird. Da die Rückstellung des Sperrriegels ausschließlich von der Federkraft der Rückstellfeder abhängig ist, ist auch bei einem Ausfall entsprechender hydraulischer oder elektrohydraulischer Bewegungsantriebe für die Dachkonstruktion immer noch ein Sperren des Sperrmechanismus gewährleistet.

In anderer Ausgestaltung der Erfindung ist der Sperrbolzen als Exzenter gestaltet, der in unterschiedlichen Relativpositionen zu dem mit dem Sperrriegel versehenen Parallelogrammnenker an dem benachbarten Parallelogrammnenker festlegbar ist. Dadurch wird gewährleistet, daß der Sperrriegel und der Sperrbolzen im gesperrten Zustand unabhängig von Abstandstoleranzen zwischen den Parallelogrammnenkern in jedem Fall unter Spannung miteinander in Anlage sind.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist eine den Exzenter hintergreifende Aufnahmekontur des Hakenfortsatzes derart gestaltet, daß eine im wesentlichen punktförmige Anlage an dem Exzenter erfolgt. Durch diese Ausgestaltung wird ein — auf Block laufen — des Sperrmechanismus und ein Ausschlagen der Verriegelung im Anlagebereich verhindert.

In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung ist dabei eine nasenförmige Außenseite des Hakenfortsatzes mit einer Anlaufschräge zum selbsttätigen Hintergreifen des Exzentes versehen. Dadurch wird ein automatisches Einrasten des Sperrmechanismus bei einer Notbetätigung ermöglicht, indem die Anlaufschräge an dem Sperrriegel gegen die Rückstellkraft der Rückstellfeder

beim Schließen der Dachkonstruktion in Öffnungsrichtung weggedrückt und hinter dem Exzenter durch die Rückstellfeder automatisch in die Sperrposition zurückgestellt wird.

In der nachfolgenden Beschreibung wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen näher dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Dachkonstruktion für einen offenen Personenkraftwagen,

Fig. 2 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung das Parallelogrammgestänge, die Verriegelungsvorrichtung und den Sperrmechanismus der Dachkonstruktion,

Fig. 3 in vergrößerter Darstellung eine in Fahrtrichtung rechte Seite des doppelseitigen Parallelogrammgestänges nach Fig. 2 in der geschlossenen Funktionsposition der Dachkonstruktion,

Fig. 4 das Parallelogrammgestänge nach Fig. 3 in einer teilweise geöffneten Zwischenstellung, und

Fig. 5 in vergrößerter Darstellung den Sperrmechanismus zum Blockieren der benachbarten Parallelogrammtenker.

Ein Personenkraftwagen in Form eines Cabriolets 1 weist einen Fahrzeuginnenraum auf, der oberhalb seiner Bordkante nach vorne durch eine Windschutzscheibe und einen die Windschutzscheibe umfassenden Karosserierahmen begrenzt ist. Ein oberer Rahmenteil des Karosserierahmens wird durch einen Windschutzquerträger 2 gebildet. An den Windschutzquerträger 2 schließt eine nachfolgend näher beschriebene bewegliche Dachkonstruktion an, die in Fig. 1 in ihrer geschlossenen Funktionsposition dargestellt ist. Die Dachkonstruktion ist in eine abgesenkte Ruheposition in einem Stauraum eines Heckbereiches 5 des Cabriolets 1 versenkbar. Die bewegliche Dachkonstruktion weist einen vorderen Dachteil in Form einer stabilen Dachschaale 3 auf, die mittels einer nachfolgend näher beschriebenen Verriegelungsvorrichtung an dem Windschutzquerträger 2 festlegbar ist. In Fahrzeuginnenraumrichtung nach hinten schließt an die vordere Dachschaale 3 eine hintere formstabile Dachschaale 4 an, die das hintere Dachteil der Dachkonstruktion bildet. In die hintere Dachschaale 4 ist eine Heckscheibe integriert. Zu beiden Seiten der hinteren Dachschaale 4 weist diese jeweils einen stabilen C-Säulenabschnitt auf. Das hintere Dachteil 4 schließt nach unten bündig mit der Bordkante des Cabriolets 1 ab.

Um die Dachkonstruktion aus ihrer geschlossenen Funktionsposition in die geöffnete Ruheposition zu überführen und aus dieser geöffneten Ruheposition wieder in die geschlossene Funktionsposition zurückzuführen, ist den beiden Dachschaalen 3 und 4 ein Steuergestänge zugeordnet, das auf jeder Fahrzeugseite jeweils ein identisch gestaltetes Parallelogrammgestänge aufweist. Das Parallelogrammgestänge auf den beiden gegenüberliegenden Fahrzeugseiten ist jeweils im Bereich der C-Säulenabschnitte der hinteren Dachschaale 4 fahrzeugfest positioniert. Jedes Parallelogrammgestänge weist einen hinteren Parallelogrammtenker 13 auf, der fest mit dem zugehörigen C-Säulenabschnitt der hinteren Dachschaale 4 verbunden ist. Der hintere Parallelogrammtenker 13 ist an einem Gelenkpunkt 15 an einem Dachschaalenflansch 17 angelenkt, der fest mit der vorderen Dachschaale 3 verbunden ist. In Fahrtrichtung in Abstand vor dem Gelenkpunkt 15 ist an dem mit der Dachschaale 3 fest verbundenen Flansch 17 ein vorderer Parallelogrammtenker 14 im Bereich eines vorderen

Gelenkpunktes 16 angelenkt, der an seinem unteren Ende fahrzeugfest gelagert ist.

Die gesamte beschriebene Kinematik des doppelseitigen Parallelogrammgestänges entspricht der Kinematik der Dachkonstruktion nach der DE 44 45 580 C1, so daß für eine detaillierte Beschreibung auf diesen Stand der Technik verwiesen wird.

Zur Verschwenkung und Verlagerung der beiden Dachschaalen 3 und 4 zwischen ihrer geöffneten Ruheposition und ihrer geschlossenen Funktionsposition ist eine nicht dargestellte elektrohydraulische Antriebseinheit vorgesehen, die in ihrer Funktionsweise ebenfalls dem beschriebenen Stand der Technik entspricht. Gleiches gilt für das Öffnen und Schließen des Stauraumes im Heckbereich 5 des Cabriolets 1.

Um die bewegliche Dachkonstruktion dicht an den Windschutzquerträger 2 heranzuziehen und die vordere Dachschaale 3 mit dem Windschutzquerträger 2 zu verriegeln, weist die Verriegelungsvorrichtung zwei über die Fahrzeugbreite zueinander beabstandete Verschlüsse 6 und 7 auf, die jeweils mit Zentrierhilfen und mit Sperrklinken versehen sind. Um ein gleichzeitiges Öffnen und Schließen der beiden Verschlüsse 6 und 7 zu gewährleisten, sind die beiden Verschlüsse miteinander synchronisiert. Dazu ist von jedem Verschluss 6 bzw. 7 aus eine Koppelstange 8 bzw. 9 zur Fahrzeugmitte hin geführt, die auf gegenüberliegenden Seiten einer Drehachse 10 eines nicht näher bezeichneten zentralen Drehhebels gelagert sind. Die gegenüberliegenden äußeren Enden der beiden Koppelstangen 8 und 9 stehen mit den Sperrklinken der Verschlüsse 6 bzw. 7 in Wirkverbindung. Der Drehhebel wird durch einen nicht dargestellten Hydraulikzylinder um die etwa vertikale Drehachse 10 verdreht, wodurch die Sperrklinken und damit die Verschlüsse 6 und 7 entsprechend dem gewünschten Öffnungs- oder Verriegelungsvorgang betätigbar sind.

Um zu verhindern, daß sich in der geschlossenen Funktionsposition der beiden Dachschaalen 3 und 4 insbesondere bei hohen Fahrgeschwindigkeiten im Bereich der gemeinsamen Stoßkante der beiden Dachschaalen ein zu Windgeräuschen führender Spalt bildet, ist auf jeder Fahrzeugseite an jedem Parallelogrammgestänge ein Sperrmechanismus vorgesehen, der in der geschlossenen Funktionsposition den jeweiligen hinteren Parallelogrammtenker 13 und den benachbarten vorderen Parallelogrammtenker 14 starr koppelt und somit jegliche Relativbewegungen zwischen den beiden Parallelogrammtenkern und damit auch zwischen der vorderen Dachschaale 3 und der hinteren Dachschaale 4 verhindert. Der Sperrmechanismus weist auf jeder Fahrzeugseite und damit auch für jedes Parallelogrammtenkerpaar jeweils einen Sperriegel 18 auf, der an dem hinteren Parallelogrammtenker 13 in Längsrichtung dieses Parallelogrammtenkers 13 längsverschiebbar gelagert ist. Dazu weist der Sperriegel 18 einen Halteabschnitt 18b auf, der mit zwei zueinander koaxialen Langlöchern 28 versehen ist. In die Langlöcher 28 greifen zwei Haltebolzen 27 ein, die an dem hinteren Parallelogrammtenker 13 festgelegt sind. Der Sperriegel 18 ist über die Länge der Langlöcher 28 relativ zu den Haltebolzen 27 und damit auch relativ zu dem Parallelogrammtenker 13 linearbeweglich. Der Sperriegel 18 weist an seinem vorderen Ende einen von dem Parallelogrammtenker 13 wegtragenden Hakenfortsatz 18a auf, der die Sperrfunktion zu dem benachbarten Parallelogrammtenker 14 übernimmt. Dazu ist am vorderen Parallelogrammtenker 14 ein Sperrbolzen in Form eines Exzenters 19 festgelegt, den der Hakenfortsatz 18a in seinem Sperrzustand

(Fig. 3 und 5) hintergreift. Der Exzenter 19 weist eine zylindrische Anlagekontur für eine Aufnahme des Hakenfortsatzes 18a auf, die gegenüber einer Befestigungsachse eines Bolzenabschnittes 29 des Exzenter 19 exzentrisch versetzt ist. Je nachdem, in welcher Verdrehposition der Exzenter 19 an dem vorderen Parallelogrammlenker 14 festgelegt wird, ergibt sich somit eine veränderte Eingriffsposition relativ zu dem Hakenfortsatz 18a des Sperriegels 18. Dadurch ist es möglich, Toleranzen, die durch unterschiedliche Abstände zwischen den benachbarten Parallelogrammlenkern 13 und 14 entstehen, auszugleichen und immer ein exaktes und gespanntes Sperren und Blockieren von Relativbewegungen zwischen den beiden Parallelogrammlenkern 13 und 14 zu erzielen.

Der Sperriegel 18 wird durch eine Rückstellfeder 20 in seiner Sperrposition gehalten (Fig. 3 und 5), in der die Haltebolzen 27 auf Anschlag mit den zugeordneten Stirnrändern der Langlöcher 28 liegen. Die Rückstellfeder 20 ist als Schraubenzugfeder gestaltet und weist einen Einhängpunkt 26 an dem von dem Hakenfortsatz 18a abliegenden rückseitigen Ende des Sperriegels 18 auf. Das gegenüberliegende Federende der Rückstellfeder 20 ist an einem Federhalter 21 eingehängt, der an dem Parallelogrammlenker 13 festgelegt ist. Die Länge der Feder und der Abstand des Sperriegels 18 von dem Federhalter 21 sind derart aufeinander abgestimmt, daß die Rückstellfeder 20 sich auch in der zurückgezogenen Sperrposition des Sperriegels 18 unter Vorspannung befindet, um Klappergeräusche im Bereich des Sperrmechanismus zu verhindern.

An dem dem Einhängpunkt 26 gegenüberliegenden vorderen Ende des Halteabschnittes 18b weist der Sperriegel 18 einen Befestigungspunkt 25 auf, an dem ein vorderes Ende eines zugübertragenden Bowdenzuges 12 festlegbar ist. Der Bowdenzug 12 erstreckt sich von dem Sperriegel 18 aus längs des jeweiligen seitlichen Dachrahmens der vorderen Dachschaale 3 in Fahrtrichtung nach vorne und ist im Bereich der Verriegelungsvorrichtung derart quer über die Breite der Dachschaale 3 geführt, daß das vordere Ende des Bowdenzuges 12 mit der gegenüberliegenden Koppelstange 9 des Verschlusses 7 in Wirkverbindung steht (Fig. 1 und 2). Die beiden gegenüberliegenden Bowdenzüge 12 sind somit über Kreuz geführt. Die Führung des Bowdenzuges 12 ist so gewählt, daß eine Entriegelung der Verschlüsse 6 und 7 zwangsläufig auch eine Entriegelung der beiden Sperriegel 18 gegen die Rückstellkraft der Rückstellfeder 20 bewirkt. Beide Bowdenzüge 12 sind auf Höhe des jeweiligen Gelenkpunktes 15 (Fig. 5) in einer Ummantelung 23 geführt, die an ihren gegenüberliegenden Stirnenden in zwei Haltern 22 und 24 positioniert ist. Der eine Halter 22 ist dem hinteren Parallelogrammlenker 13 und der andere Halter 24 dem mit der vorderen Dachschaale 3 fest verbundenen Flansch 17 zugeordnet. Die gestrichelte Darstellung des Bowdenzuges 12 nach Fig. 5 stellt die Krümmung des Bowdenzuges 12 im vollkommen geöffneten Zustand des Parallelogrammgestänges dar. Durch die Bowdenzüge 12 bewirkt eine Betätigung der Verriegelungsvorrichtung durch den nicht dargestellten Hydraulikzylinder automatisch auch eine entsprechende Betätigung der Sperriegel 18, so daß für die Sperrmechanismen der beiden Parallelogrammgestänge kein eigener Antrieb benötigt wird.

Eine untere Kante des Halteabschnittes 18b geht in eine Aufnahmekontur des Hakenfortsatzes 18a über, die U-förmig gekrümmt ist. Die Aufnahmekontur ist in ihrem freien Querschnitt größer gestaltet als die Anlage-

kontur des Exzenter 19, so daß sich eine punktförmige Anlage zwischen der Aufnahmekontur und der Anlagekontur ergibt. Auch die Radien der U-förmigen Krümmung der Aufnahmekontur sind aus dem selben Grund größer gestaltet als der Radius der Anlagekontur.

Der Hakenfortsatz 18a jedes Sperriegels 18 weist auf seiner Außenseite eine Nase auf, die zum benachbarten Ende der Aufnahmekontur hin mit einer Anlaufschräge 31 versehen ist. Durch die Anlaufschräge 31 ist es möglich, auch unabhängig von einer Betätigung des Sperriegels 18 durch den jeweiligen Bowdenzug 12 ein Einrasten des Sperriegels 18 am Exzenter 19 zu bewirken. Dadurch wird eine Notbetätigung ermöglicht, die eine Sperrung des Sperrmechanismus auch bei einem Ausfall der elektrohydraulischen oder hydraulischen Antriebseinheiten gewährleistet.

Die Aufnahmekontur des Hakenfortsatzes 18a weist eine sich zum freien Ende hin erweiternde Ausgleichskante 30 auf, die gegenüber der Verschiebeachse des Sperriegels 18 in einem spitzen Winkel nach unten verläuft. Durch diese Maßnahme wird zusätzlich zu der vergrößerten Gestaltung der Aufnahmekontur gewährleistet, daß beim Verriegeln des Hakenfortsatzes 18a mit dem Exzenter 19 kein — auf Block laufen — entstehen kann. Der Hakenfortsatz 18a liegt vielmehr punktförmig an der Anlagekontur des Exzenter 19 an. Dadurch wird ein Ausschlagen der Anlagebereiche verhindert, was zu Klappergeräuschen führen könnte. Außerdem werden durch diese Anlaufschräge 30 Beanspruchungen ausgeglichen, die durch Fahrdynamikbelastungen auftreten könnten.

Patentansprüche

1. Bewegliche Dachkonstruktion für einen offenen Personenkraftwagen mit einem formstabilen vorderen Dachteil und einem formstabilen hinteren Dachteil, wobei das hintere Dachteil um eine fahrzeugfeste Schwenkachse zwischen seiner geschlossenen Funktionsposition und seiner geöffneten Ruheposition schwenkbeweglich gelagert ist und das vordere Dachteil mittels eines doppelseitigen Parallelogrammgestänges zwischen seiner geschlossenen Funktionsposition und seiner geöffneten Ruheposition verlagerbar ist, dessen auf jeder Seite angeordneter, hinterer Parallelogrammlenker fester Bestandteil des hinteren Dachteiles ist, und wobei das vordere Dachteil mittels einer Verriegelungsvorrichtung an einem Windschutzquerträger der Fahrzeugkarosserie festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den beiden Parallelogrammlenkern (13 und 14) auf jeder Seite des Parallelogrammgestänges ein Sperrmechanismus vorgesehen ist, der mit Hilfe von Übertragungsmitteln (Bowdenzug 12) an die Verriegelungsvorrichtung des vorderen Dachteiles (3) an dem Windschutzquerträger (2) derart zwangsgekoppelt ist, daß der Sperrmechanismus für eine Freigabe der Parallelogrammlenker (13 bzw. 14) gemeinsam mit einer Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung entriegelbar ist.

2. Dachkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Sperrmechanismus zwischen den beiden Parallelogrammlenkern (13 und 14) ein dem einen Parallelogrammlenker (14) zugeordneter Sperrbolzen (Exzenter 19) sowie ein am anderen Parallelogrammlenker (13) längsverschiebbarer Sperriegel (18) vorgesehen sind, der mittels ei-

nes Hakenfortsatzes (18a) den Sperrbolzen (Exzenter 19) im gesperrten Zustand hintergreift.

3. Dachkonstruktion nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Übertragungsmittel für jeden Sperriegel (18) ein an die Verriegelungsvorrichtung des vorderen Dachteiles (3) gekoppelter Bowdenzug (12) vorgesehen ist, und daß jedem Sperriegel (18) eine den Sperriegel (18) in Sperrrichtung belastende Rückstellfeder (20) zugeordnet ist. 5

4. Dachkonstruktion nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrbolzen als Exzenter (19) gestaltet ist, der in unterschiedlichen Relativpositionen zu dem mit dem Sperriegel (18) versehenen Parallelogrammelenker (13) an dem benachbarten Parallelogrammelenker (14) festlegbar ist. 10

5. Dachkonstruktion nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Exzenter (19) hintergreifende Aufnahmekontur des Hakenfortsatzes (18a) derart gestaltet ist, daß eine punktförmige Anlage an den Exzenter (19) erfolgt. 15

6. Dachkonstruktion nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmekontur zur offenen Seite der Aufnahmekontur hin mit einer schräg zur Verschieberichtung des Sperriegels (18) nach außen verlaufenden Ausgleichskante (30) versehen ist. 20

7. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die nasenförmige Außenseite des Hakenfortsatzes (18a) mit einer Anlaufschräge (31) zum selbsttätigen Hintergreifen des Exzenters (19) versehen ist. 25

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

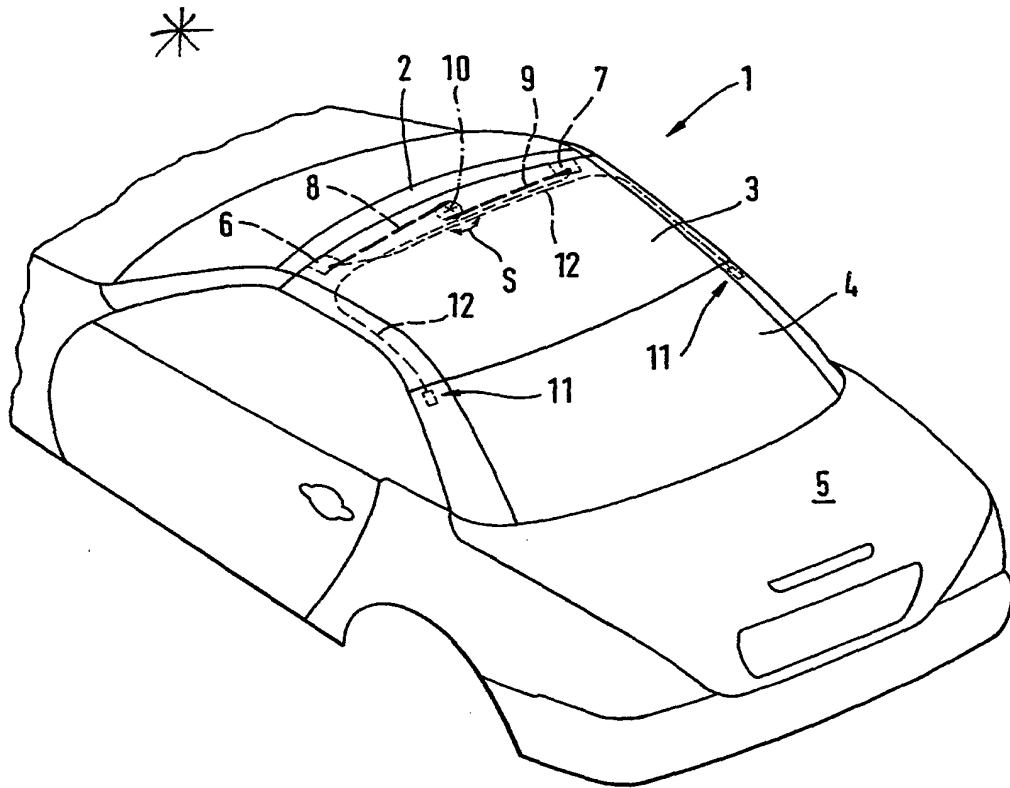


Fig. 1

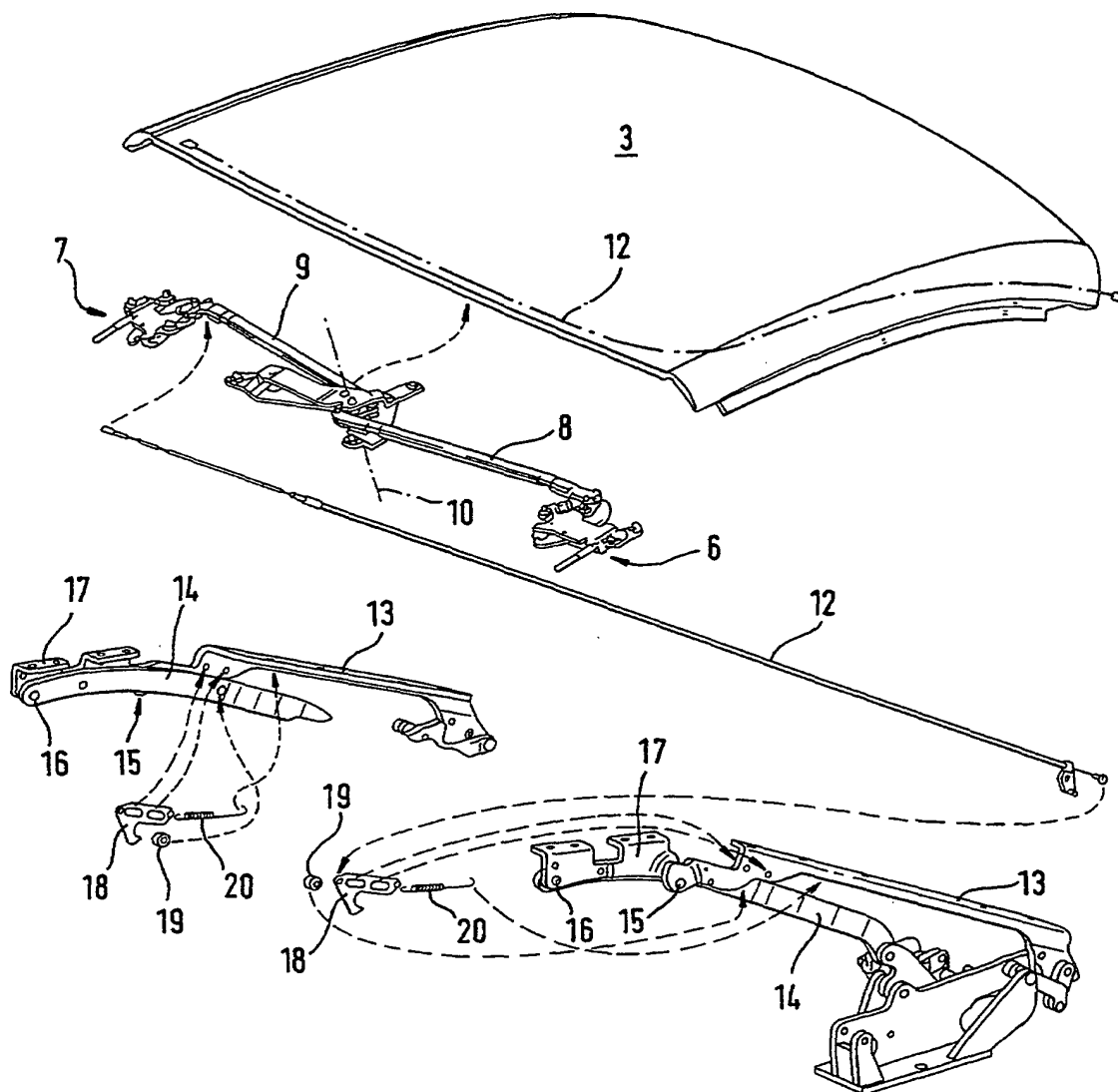


Fig. 2

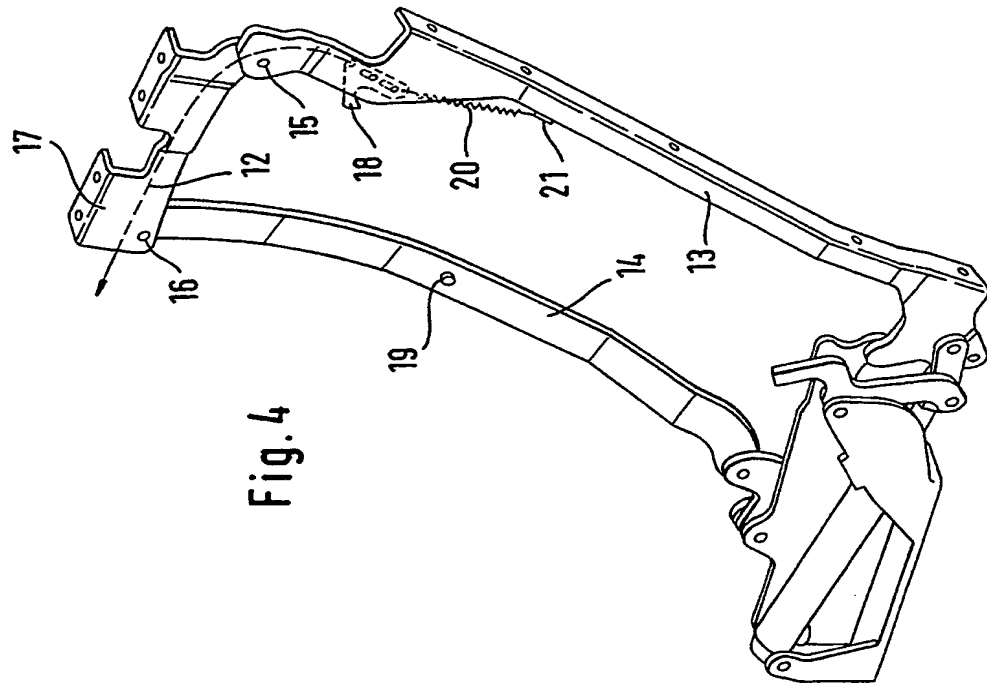


Fig. 4

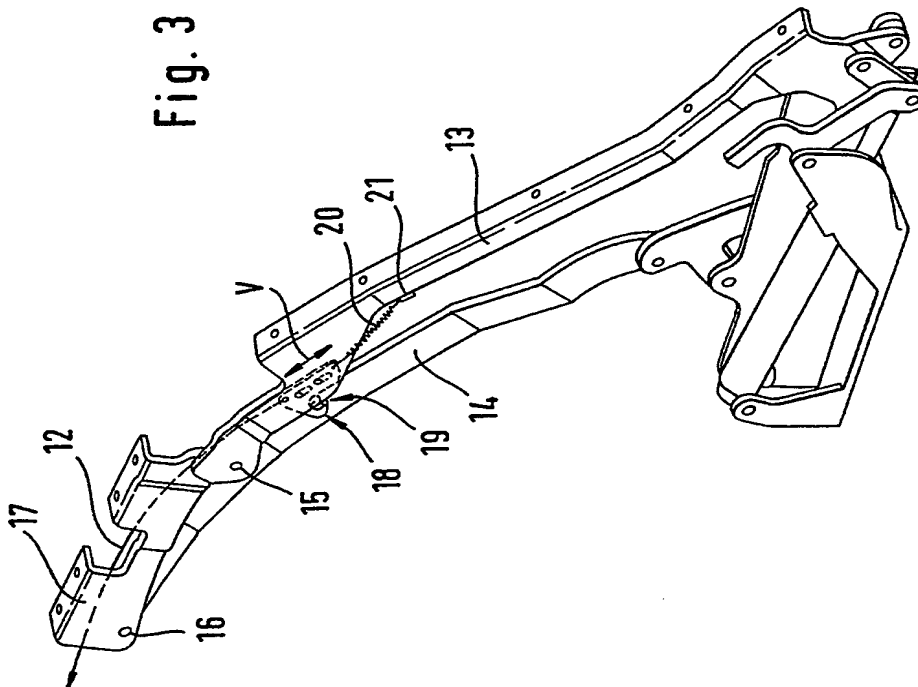


Fig. 3

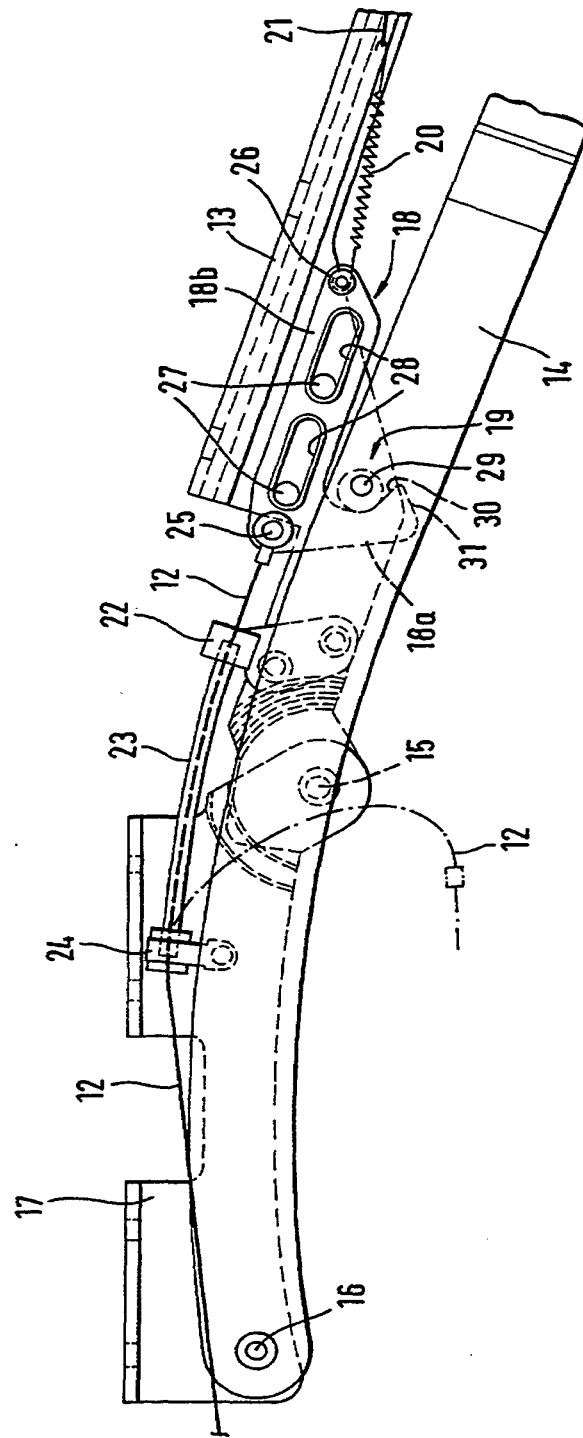


Fig. 5